

愿做救死扶伤的先行官，全心服务患者

记毓璜顶医院检验中心主任孙成铭和他的团队

本报记者 孙淑玉 通讯员 李成修 马瑾

不甘只做“检验工”，专注检验医学多年，和临床医生搭伴诊疗，毓璜顶医院检验中心主任孙成铭和他的团队已不记得为患者排过多少“雷”。

滴血可辨68种重大疾病，还能依据生物芯片技术预测胎儿罹患高风险疾病的概率，进行遗传性耳聋、传染病的基因检测，做检验师的20多年间，孙成铭和他的团队直面患者的机会不多，但隐身各种枯燥的实验和数据背后，早日还患者健康体魄并为其提供个性化的预防抗击疾病治疗是他们最大的动力。

基因测序帮准妈妈避免了“问题儿”

二孩政策放开后，不少人跃跃欲试，想给家中的大宝生个伴儿。利用产前无创基因检测发现胎儿罹患高风险疾病的概率增加，女子忍痛舍弃了问题儿，并在医生的指导下重新受孕，如今胎儿各方面发育良好。

一名近40岁的女子到医院进行唐氏筛查，孙成铭和他的团队利用产前无创基因检测发现胎儿罹患高风险疾病概率，但女子不同意进行羊水穿刺，最终孙成铭利用基因测序技术成功为女子进行基因筛查，最终发现胎儿罹患了18号染色体疾病是“病根”。经过权衡，女子忍痛舍弃问题儿。

“能利用先进手段进行科学筛查，为患者带去健康的宝宝我们很高兴。”孙成铭主任告诉记者，毓璜顶医院作为省内首家开展基因测序技术的医院，通过采集孕妇外周血，提取母体中游离胎儿DNA，采用最新一代的基因测序技术，结合生物信息技术，得出胎儿患染色体异常风险率。这种技术不仅对孕妇没有任何伤害，也不会造成胎儿流产，而且准确率高达99.9%，是目前产前筛查手段中最为安全、准确的检测方法。

近年来，生物技术的快速发展，尤其是生物芯片技术的运用，为人们追寻健康理念，帮助市民及时发现疾病做出了重要贡献。2012年，孙成铭着手成立生物芯片北京国家工程研究中心烟台分中心实验室，在医院的大力支持下，孙成铭和他的团队通过进修学习、请人讲课、参观学习、项目对接交流等多种形式来促进生物芯片平台的建立，2015年5月22日，生物芯片北京国家工程研究中心烟台分中心落户毓璜顶医院，这也成为国家工程中心在我国第五家、华东地区首家进行生物芯片研究和基因检测的机构。

生物芯片技术的引进和发展成为帮助人类发现身体秘密的助手。遗传性耳聋血液基因

检测技术的大面积推广和运用，也让不少家庭获益，在对有遗传史的家庭进行风险评估并进行个性化指导预防管理之外，还为特定患者的个性化精准治疗提供了依据。

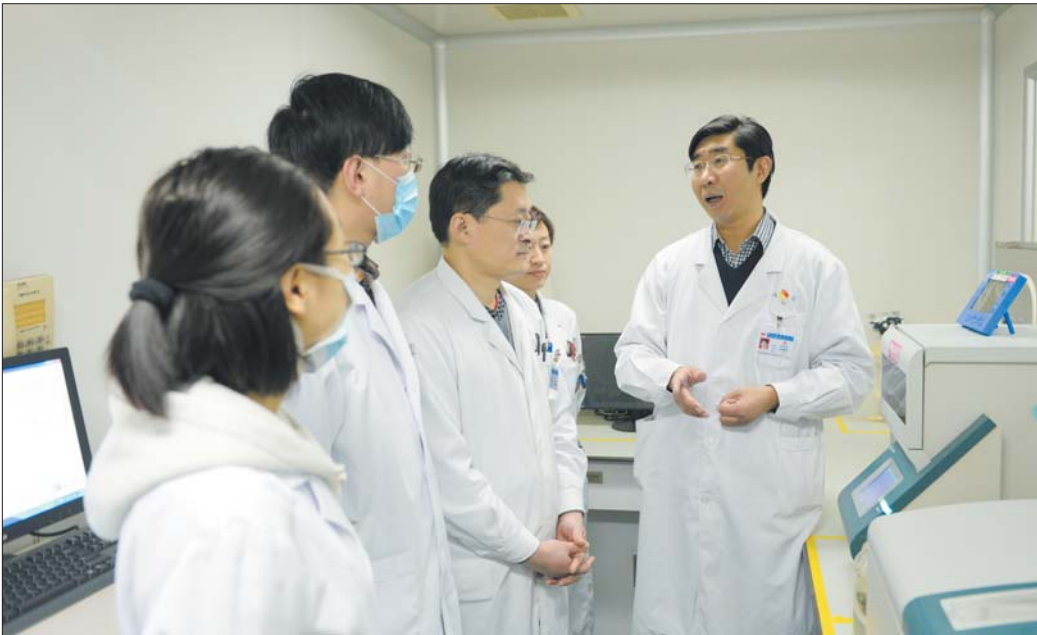
近年来，孙成铭主持在省内首先开展遗传性耳聋基因筛查1万多例，发现320例遗传性耳聋基因突变携带者。省内率先开展染色体非整倍体无创产前基因检测，已完成7835例孕妇的检测，发现156例先天疾病高危人群，让很多的家庭避免了先天疾病患儿出生带来的痛苦。

滴血可辨68种重大疾病

一滴血就能检测出68种重大疾病?这不是梦，在毓璜顶医院检验中心已经有越来越多的市民通过这种方式找出自身潜在的问题及时对症预防，收到了不错的效果。这项技术推后的背后，是检验人的不懈努力。市民只需要抽6-7毫升的血，就能够检测9大类68种疾病的发病率。孙成铭说，基因对每个人来说好比“本源”，目前绝大多数疾病都可以在基因里发现异常，因此透过对基因的检测，能够发现很多疾病隐藏的“苗头”。对于一些家族中有遗传疾病的人群和一些因为环境某些疾病高发的人群来说，这类基因检测不仅能够帮助他们及时发现疾病，还能在未发病的时候做出风险评估，及时预防。

对于检验人而言，最大的成就无外乎检验结果在临床诊疗中真正让患者受益。孙成铭说，一位有家族心血管疾病的同事进行载脂蛋白E检测提示高风险后，痛下决心戒烟戒酒，如今每次体检结果都不错，这给了他很大的鼓励。

孙成铭回忆说，遇上检测结果不匹配或是临床急等情况，加班加点是常态。“不能让病人等，也不能耽误后续治疗，我们辛苦点是应该的。”孙成铭说，对于检验师而言，隐身枯燥的实验和数字背后，能为病人的诊疗送去依据，即使



孙成铭主任(右一)讲解检验结果。 通讯员 李凌峰 摄

再辛苦也值得。

多年来，孙成铭和他的团队开展遗传性疾病、感染性疾病、肿瘤、心脑血管疾病的基因筛查和诊断新技术项目200多项，为各种疑难病症患者诊断提供了高新技术支持，烟台老百姓在家门口就能享受到世界前沿技术的福祉。

2013年任检验医学中心主任以来，孙成铭以当好救死扶伤的先行官为己任，参照国际标准进行规范管理，带动临床检验技术水平和检验能力大幅提升，共开展检验项目700多项，其中生物芯片技术、高通量测序技术等特色技术已达国内先进或省内领先水平。

筹备两年，只为患者“一单通”

为合理利用医疗资源，解决老百姓看病难、看病贵，目前国内不少地方医院之间都在积极开展“检验结果互认”“一单通”。但要结果互认，前提是必须实验室间互认，而实验室互认的基础是实验室间建立相同的质量管理体系。为此，孙成铭和他的团队筹备了两年，记不清连续奋战过多少个昼夜，也难以计数多少次奔忙在外出学习的路上，但他们没人抱怨也没人喊累。

“没觉得辛苦，就都想一心把这件事做好，真正让患者受益。”孙成铭告诉记者，2016年1月1日毓璜顶医院检验科开始进行ISO15189实验室质量管理体系认可。两年以来，科室先后通过加强组织管理、质量管理、人员管理与培训、强化设施、环境的改善与改造等方式，实现了实验室检测标准化、报告流

程信息化、仪器设备自动化和诊疗实现个体化。2017年12月8日至10日，经过三天的现场检查和考核，毓璜顶医院检验科一次性顺利通过CNAS专家的现场评审。

“今后这份检验单可在世界范围内通用。”孙成铭说，用国际标准规范质量管理作为实验室互认的基础，能更好地服务大众。同时通过这次评审也能提升员工的素质，用更准确高效的检验质量提升医院信誉。此外，报告流程信息化可让患者在提交检验后12小时内通过毓璜顶医院的APP在家查询结果，省去了来回跑腿的麻烦，而通过ISO15189实验室认可后，“一单通”患者日后就医再也不用重复检测了。

很少有人知道，为了这样一份“互认”，孙成铭和他的团队付出了多少。筹备期间需要不断外出学习，不想耽误日常工作，一次因下大雪所有航班取消，孙成铭愣是带着团队火车转汽车冒着严寒坚持提前赶回来，到了烟台没来得及喘口气，他和他的团队又立即投入到工作中来。

“特别扛折腾”的他有颗金子般的心

筹备生物芯片实验室期间，亲自参与设计实验室的每个细节，累了就在两张椅子搭起来的临时“床”上休息一会，同事们都笑称孙成铭“特别扛造”“特别扛折腾”。工作多年，虽然工作侧重和职务有所变化，但这种精神始终在。

在检验窗口工作10年，每天站着为百余名患者抽血检验，孙成铭练就了“一针见血”

的本领，即使现在他已经很少在窗口出现，还是有不少患者想点名让他来抽血。

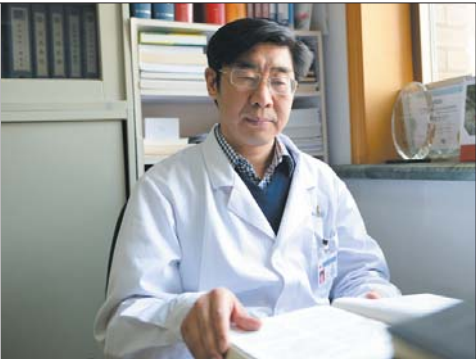
筹备15189实验质量管理体系期间，因着急上火，孙成铭曾连续4天腹泻，没跟任何人提起，他硬生生撑了下来。每天最晚下班，等关了所有的灯，孙成铭才下班这已是常态。严于律己，孙成铭一直觉得这样才能要求其他人遵守规则。作为科室主要负责人，他以对患者极端负责任的精神狠抓质量管理，在国家卫计委和山东省卫计委室间质评活动中，400多项检验项目成绩优秀。

2013年以来，连续举办5届烟台市检验学术会议，作为项目负责人孙成铭还承担国家级继续医学教育项目“分子诊断技术新进展及临床应用”和省级继续医学教育项目“分子生物学检验与临床医学”，烟台检验能力和水平得到整体提升。

在他的带领下，去年毓璜顶医院检验中心获批山东省基因检测示范中心，并开启精准医学大数据中心暨科研平台，充分利用标本库资源，在心脑血管疾病等领域进行精准大数据的探索研究，为健康烟台创造更多福祉。

工作以来，孙成铭始终坚持马克思主义信仰和共产主义信念，积极向党组织靠拢，2002年加入中国共产党，在工作中充分发挥共产党员的先锋模范作用。2008年汶川地震，他作为首批志愿者参加医疗救助行动，并积极为灾区捐款。

不忘初心，砥砺前行。专注检验医学多年的孙成铭有着一颗金子般的心，他称愿做救死扶伤的先行官，一直全心全意为患者服务。



毓璜顶医院检验中心孙成铭主任。 通讯员 李凌峰 摄

专家介绍

孙成铭，主任检验师，医学博士，烟台毓璜顶医院检验中心主任，生物芯片北京国家研究中心烟台分中心实验室主任；青岛大学医学院、滨州医学院硕士生导师，青岛大学医学院兼职教授，中华医学会检验分会临床实验室管理学组委员，中国中西医结合学会检验医学专业青年委员，山东省免疫学会副主任委员，山东省医学检验学会委员，烟台市检验学会副主任委员，烟台市检验质量管理委员会主任委员。

主要研究领域为分子诊断学技术及基因芯片技术，主要从事白血病及其发病机制方面的研究。其中分子诊断及芯片技术居于国内先进和省内领先水平。申请国家863子课题一项，国家973子课题一项，山东省博士基金1项，山东省自然科学基金1项，烟台市科技发展计划项目3项。

获各种科研奖励五项：山东省科技进步二等奖1项(第二完成人)，山东省科技进步三等奖1项(第一完成人)，山东省医学进步二等奖1项(第一完成人)，烟台市科技进步二等奖2项。以第一作者或通讯作者共发表文章30多篇。其中SCI近20篇，中华级论文8篇，主编论著1部。